



(11) Numéro de publication : **0 469 944 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91401881.7**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **B04B 1/20, B04B 9/02**

(22) Date de dépôt : **08.07.91**

(30) Priorité : **02.08.90 FR 9009898**

(43) Date de publication de la demande :  
**05.02.92 Bulletin 92/06**

(84) Etats contractants désignés :  
**DE FR IT SE**

(71) Demandeur : **GUINARD CENTRIFUGATION**  
Société dite :  
**18, rue Gounod**  
**F-92210 Saint-Cloud (FR)**

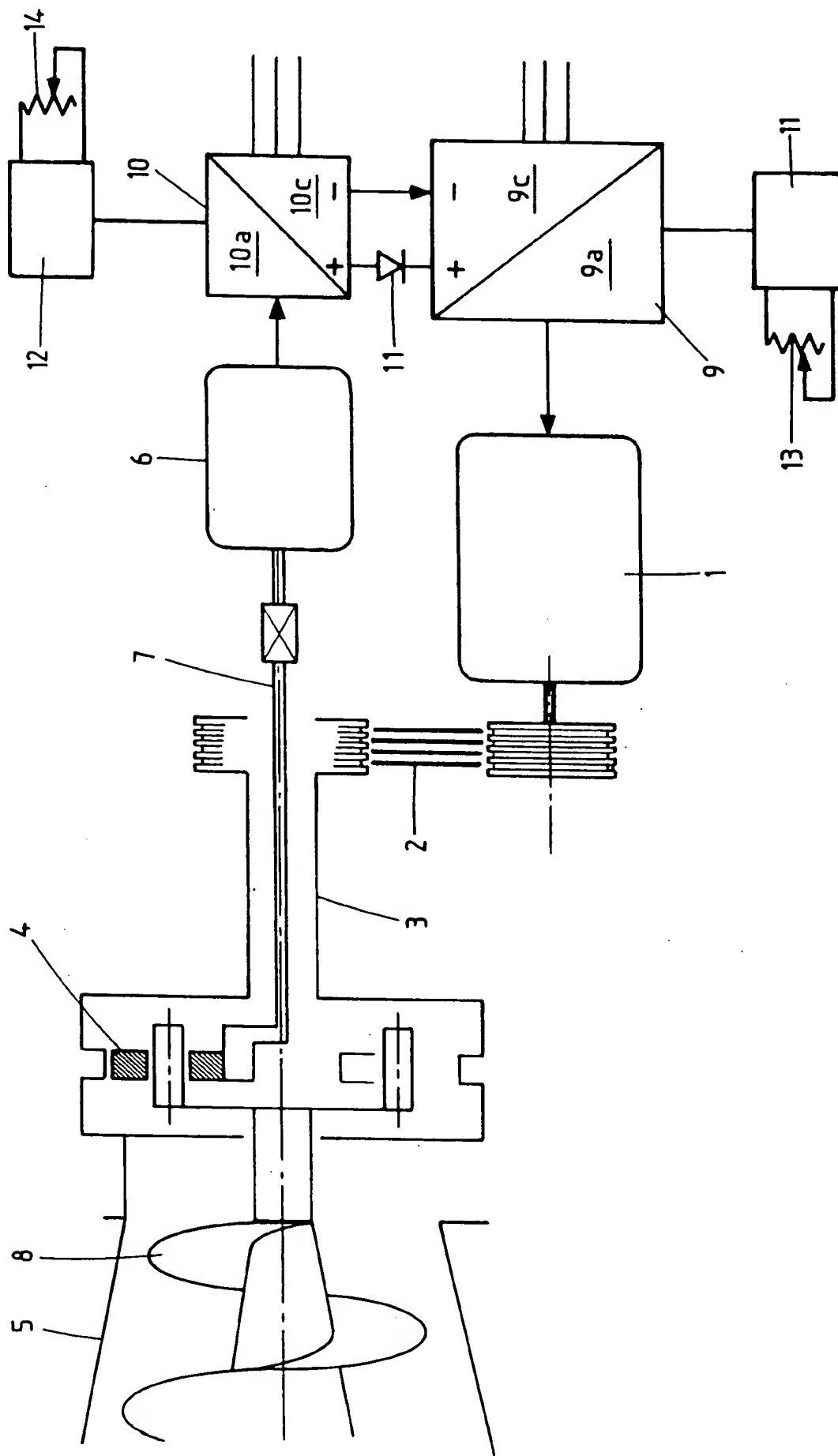
(72) Inventeur : **Gay, Daniel**  
**50, rue Croix Chabriant**  
**F-36330 Le Polinconnet (FR)**

(74) Mandataire : **Bourgognon, Jean-Marie et al**  
**Cabinet Flechner 22, Avenue de Friedland**  
**F-75008 Paris (FR)**

(54) **Décanteuse centrifuge à récupération d'énergie.**

(57) **Décanteuse centrifuge dans laquelle les deux moteurs 1 et 6 du bol 5 et de la vis 8 sont reliés par des convertisseurs de fréquence 9 et 10 dont les circuits de courant continu sont reliés entre eux.**

**EP 0 469 944 A2**



Une décanseuse centrifuge comprend une vis convoyeuse contenue dans un bol, notamment cylindroconique, de même axe principal que la vis. Le bol est entraîné en rotation par un moteur électrique principal à une vitesse différente de la vis qui est entraînée en rotation par un moteur électrique secondaire et par un réducteur.

Au US-2 867 378, on décrit une machine de ce genre, dans laquelle une partie de l'énergie d'entraînement, correspondant au freinage de l'arbre d'entrée du réducteur, est retournée au moteur principal. On ne peut pas faire varier la vitesse du bol. Pour faire varier la différence de vitesse entre le bol et la vis convoyeuse, il faut démonter et changer de poulie. Or il importe de pouvoir modifier la vitesse du bol, qui régit la clarification du produit à traiter, et la vitesse différentielle, qui régit l'humidité du solide extrait.

L'invention pallie ces Inconvénients par une décanseuse centrifuge comprenant des convertisseurs de fréquence principal et secondaire dont les sorties de circuits de courant alternatif sont reliées électriquement respectivement aux moteurs principal et secondaire. Les bornes positives des circuits de courant continu des deux convertisseurs sont reliées électriquement entre elles, leurs bornes négatives étant également reliées électriquement entre elles.

Grâce au couplage des circuits continus des convertisseurs de fréquence, on récupère l'énergie du moteur secondaire travaillant en frein et on transmet cette énergie au moteur principal, mais grâce à la présence, des circuits de courant alternatif, qui peuvent être commandés indépendamment par des unités de commande, on peut régler les vitesses, alors même que la machine est en fonctionnement.

De préférence, une diode est montée entre le convertisseur de fréquence secondaire et le convertisseur de fréquence principal de manière à interdire le passage du courant continu du convertisseur de fréquence principal au convertisseur de fréquence secondaire et à ne permettre le passage du courant que dans le sens opposé.

Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple :

La figure unique est un schéma d'une décanseuse centrifuge suivant l'invention.

La décanseuse centrifuge comprend un moteur principal 1 entraînant par une courroie 2 un arbre principal 3 en rotation. L'arbre fait tourner la couronne extérieure d'un réducteur 4 et entraîne ainsi un bol 5 cylindroconique en rotation.

Un moteur secondaire 6 entraîne, dans le même sens que l'arbre principal, un arbre secondaire 7 qui, par l'intermédiaire du réducteur 4, entraîne une vis 8 à l'intérieur du bol cylindroconique à une vitesse de rotation supérieure à celle à laquelle tourne le bol 5. La sortie du circuit 9a de courant alternatif d'un convertisseur de fréquence principal 9 est reliée élec-

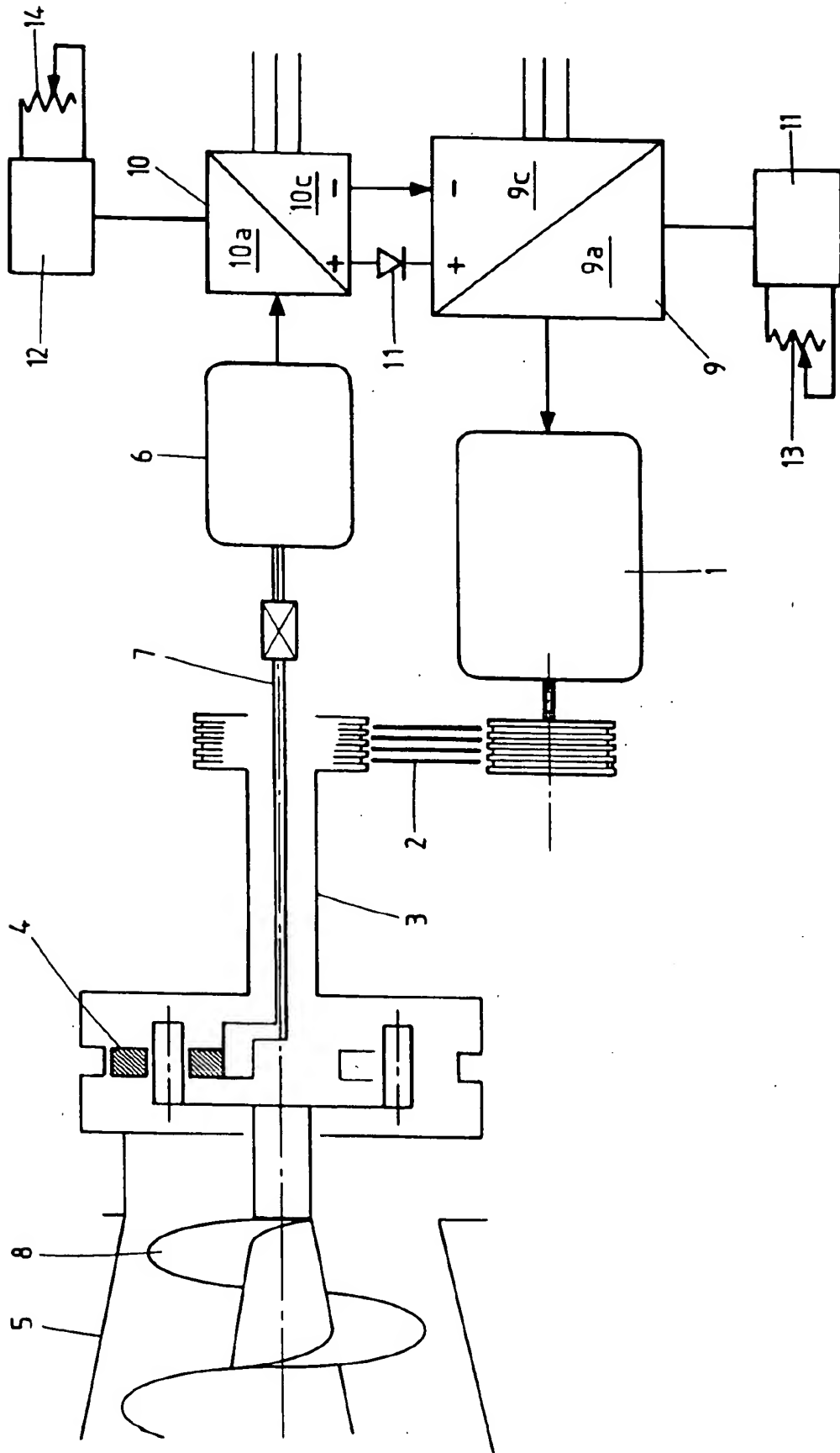
triquement au moteur principal 1. La sortie du circuit 10a de courant alternatif d'un convertisseur de fréquence secondaire 10 est reliée électriquement au moteur électrique secondaire 6. Les bornes positives et négatives des circuits 9c et 10c de courant continu des deux convertisseurs de fréquence 9 et 10 sont reliées respectivement entre elles, une diode 11 étant montée entre les deux bornes positives de manière à autoriser le passage du courant continu du convertisseur de fréquence 10 au convertisseur de fréquence 9, mais à l'interdire en sens opposé.

Les fréquences des courants passant dans les circuits 9a et 10a sont commandées par des unités de commande 11,12 respectives par l'intermédiaire de potentiomètres 13,14, ce qui permet de régler les vitesses même lorsque la machine fonctionne.

En fonctionnement, l'énergie de freinage récupérée par le convertisseur de fréquence 10 est transmise par l'intermédiaire du convertisseur de fréquence 9 au moteur 1, au lieu d'avoir à être dissipée dans des résistances ou autres.

## Revendications

1. Décanseuse centrifuge à bol (5) entraîné en rotation par un moteur électrique principal (1) et à vis (8) entraîné en rotation, par un moteur électrique secondaire (6) et par un réducteur (4), à une vitesse différente de celle du bol (5), caractérisée par des convertisseurs de fréquence principal (9) et secondaire (10) dont les sorties des circuits (9a, 10a) de courant alternatif sont reliées électriquement respectivement aux moteurs principal (1) et secondaire (6), les bornes positives des circuits (9c,10c) de courant continu des deux convertisseurs (9,10) étant reliées électriquement entre elles et leurs bornes négatives étant reliées électriquement entre elles, et par des moyens (11,12) destinés à faire varier la fréquence des convertisseurs (9,10) et attaquant respectivement leur circuit (9a,10a) de courant alternatif.
2. Décanseuse selon la revendication 1, caractérisée par une diode (11) entre le convertisseur de fréquence secondaire (10) et le convertisseur de fréquence principal (9) montée de manière à interdire le passage du courant continu du convertisseur de fréquence principal (9) au convertisseur de fréquence secondaire (10).



DERWENT-ACC-NO:	1992-043287
DERWENT-WEEK:	199206
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD	
TITLE:	Centrifugal decanter with electric motors - includes two <u>drive</u> motors with variable frequency converters controlling operation

INVENTOR: GAY, D

PATENT-ASSIGNEE: GUINARD CENTRIFUGATION|GUINN|

PRIORITY-DATA: 1990FR-0009898 (August 2, 1990)

PATENT-FAMILY:				
PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
EP 469944 A	February 5, 1992	N/A	000	N/A
DE 69110210 E	July 13, 1995	N/A	000	B04B 001/20
EP 469944 A3	May 6, 1992	N/A	000	N/A
EP 469944 B1	June 7, 1995	F	004	B04B 001/20
FR 2665377 A	February 7, 1992	N/A	000	N/A
JP 04229098 A	August 18, 1992	N/A	003	H02P 007/74

DESIGNATED-STATES: DE FR IT SE DE FR IT SE

CITED-DOCUMENTS: NoSR.Pub: DE 3641569 ; EP 124738 ; FR 2218142 ; FR 2399151 ; US 2867378 ; US 4141488

APPLICATION-DATA:			
PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
EP 469944A	N/A	1991EP-0401881	July 8, 1991

DE 69110210E	N/A	1991DE-0610210	July 8, 1991
DE 69110210E	N/A	1991EP-0401881	July 8, 1991
DE 69110210E	Based on	EP 469944	N/A
EP 469944A3	N/A	1991EP-0401881	July 8, 1991
EP 469944B1	N/A	1991EP-0401881	July 8, 1991
FR 2665377A	N/A	1990FR-0009898	August 2, 1990
JP 04229098A	N/A	1991JP-0213024	July 31, 1991

INT-CL B01D021/26, B04B001/20, B04B009/02, H02M007/17, H02M007/48,  
(IPC): H02P007/74

**ABSTRACTED-PUB-NO:** EP 469944A

#### **BASIC-ABSTRACT:**

The centrifugal decanter includes a conveyor screw (8) within a bowl (5). The bowl is rotated by a main motor (1) and the screw (8) is rotated at a different speed by a secondary motor (6) via a reducer (4). The mechanism includes main (9) and secondary (10) frequency converters whose output circuits (9a,10a) are connected to the two motors.

Controls (11,12) with potentiometers (13,14) are provided to adjust the frequencies at which the convertors operate. A diode (11) is connected between the two convertors in order to prevent the application of one frequency to the other circuit.

USE - Control of centrifugal decanter.

**ABSTRACTED-PUB-NO:** EP 469944B

#### **EQUIVALENT-ABSTRACTS:**

A centrifugal decanter comprising a bowl (6) rotationally driven by a main electric motor (1), a screw (8) rotationally driven by a secondary electric motor (6) and by a reduction unit (4) at a speed which is different from that of the bowl (5), characterised by main and secondary frequency converters (9, 10) wherein the output (9a) of the alternating current circuit of the main frequency converter (9) is electrically connected to the main motor (1), the output (10a) of the alternating current circuit of the secondary frequency converter (10) is electrically connected to the secondary motor (6), the positive terminals (9c, 10c) of the direct current circuits of the two converters (9, 10) are electrically connected to each other and their negative terminals are electrically connected to each other, and means (11, 12) for varying the frequencies of the converters (9, 10) and acting respectively on the alternating current circuit (9a, 10a) thereof a diode between the secondary frequency converter (10) and the main

frequency converter (9), mounted so as to prevent direct current from flowing from the main frequency converter (9) to the secondary frequency converter (10).

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg. 1/1 Dwg. 1/1

**TITLE-TERMS:** CENTRIFUGE DECANT ELECTRIC MOTOR TWO DRIVE MOTOR  
VARIABLE FREQUENCY CONVERTER CONTROL OPERATE

**DERWENT-CLASS:** P41 X25

**EPI-CODES:** X25-J

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** N1992-033305